

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 037

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Se utilizează un algoritm pentru a genera în ordine lexicografică inversă toate permutările mulțimii {1,2,3,4,5}. Primele patru permutări generate sunt: 54321, 54312, 54231, 54213. A cincea permutare este: (4p.)
- a. 53421 b. 54321 c. 54132 d. 54123

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Considerăm subprogramul `f` definit alăturat. (6p.)
- Ce valoare are `f(11,7)`?

```
int f(int x,int y)
{if(x<=y) return x-y;
 return f(y-x,x-1)+3;}
```
3. Scrieți un program C/C++ care citește numerele naturale nenule `n` și `k` ($k \leq n \leq 100$) și un tablou unidimensional cu `n` elemente numere întregi, fiecare având cel mult 4 cifre. Programul modifică tabloul, permutând circular cu `k` poziții spre stânga, elementele acestuia și afișează pe ecran, pe o singură linie, separate prin câte un spațiu, elementele tabloului obținut.
- Exemplu:** dacă `n=4`, `k=3` și tabloul `v=(1,2,3,4)`, atunci se vor afișa în ordine elementele:
4 1 2 3. (10p.)
4. **a)** Scrieți doar antetul subprogramului `nrdiv`, care primește prin intermediul parametrului `x` un număr natural nenul cu cel mult 4 cifre, și returnează numărul de divizori primi ai lui `x`. (4p.)
- b)** Pe prima linie a fișierului `bac.in` se află un număr natural nenul `n` ($n \leq 1000$), iar pe a doua linie a fișierului se află un șir format din `n` numere naturale nenule, despărțite prin câte un spațiu, fiecare număr fiind format din cel mult 4 cifre. Scrieți un program C/C++ care citește numerele din fișier și care afișează pe ecran, folosind apeluri utile ale subprogramului `nrdiv`, prima și ultima valoare din șirul celor `n` numere citite, care au un număr par de divizori primi. Numerele afișate vor fi separate printr-un spațiu.

Exemplu: dacă fișierul `bac.in` are conținutul alăturat, pe ecran se va afișa: 20 10

```
7
30 105 20 140 7 10 5
```

(6p.)